Aus der Neurologischen Universitäts-Klinik Hamburg
Direktor: Prof. Dr. Pette

Plasmazellen in Hirngliomen

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät der Hansischen Universität Hamburg

vorgelegt von

ERNST-AUGUST KRÜTZMANN
aus Hamburg

Hamburg 1937

1. Berichterstatter: Dozent Dr. B o d e c h t e l

2. Berichterstatter: Prof. Dr. P e t t e

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Hansischen Universität Hamburg

Druck: A. Preilipper, Hamburg 11, Admiralitätstr. 16 / Fernruf 36 50 89

DEN LIEBEN ELTERN
IN DANKBARKEIT!

Zu Beginn meiner Arbeit sei es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. Bodechtel für die freundliche Überlassung des Themas und für die tatkräftige Unterstützung bei der Bearbeitung zu danken.

Man kann gewiß nicht behaupten, daß die Geschwulstforschung zu einem Abschluß gekommen ist. Besonders die eingehenden Untersuchungen der Hirngliome sind erst jüngeren Datums und haben noch zu keinem endgültigen Resultat geführt. Die Amerikaner *Bailey* und *Cushing* haben sich zwar eingehend damit beschäftigt und auch ein System der Gliome aufgestellt. Doch trotz ihrer großen Verdienste auf diesem Gebiete stellten spätere Autoren andere Systeme auf, die aber auch nicht vollkommen anerkannt wurden. Blättert man nur die Referate der 27. Tagung der Deutschen Pathologischen Gesellschaft in Rostock (1934) durch, so fällt einem die Vielzahl der aufgestellten Systeme der Hirngliome auf. Einige Forscher beachten dabei mehr das Wachstum oder die Lokalisation jedes einzelnen Tumors, andere beschreiben Übergänge der verschiedenen Arten, so hatte fast jeder seinen eigenen Weg in der Beurteilung der Genese und Systematik der Gliome. Eine Entscheidung darüber ist noch nicht gefallen, dazu gehört noch viel Kleinarbeit. So soll auch diese Arbeit ein Beitrag zur Erleichterung einer systematischen Einteilung der Hirngliome sein.

Es war nämlich auffällig bei der Bearbeitung von Operations- und Sektionsmaterial, daß bei Gliomen teilweise recht zahlreiche Plasmazellen auftraten. Zunächst fragt man sich, wo Plasmazellen erscheinen können, und findet bei der Durchsicht der vielen bis jetzt erschienenen Arbeiten, daß Plasmazellen bei allen möglichen pathologischen, fast allen entzündlichen Prozessen, außer akuten Eiterungen vorkommen (*Jadassohn*). Man kann mit *Pappenheim* die Plasmazelle als „Reizzelle“ auffassen, wenn man unter Reiz nicht ausschließlich einen entzündlichen versteht. Die Funktion der Plasmazelle umriß *Schaffer* als Element zur Fortschaffung und intrazellulären Verarbeitung von Zerfallmaterial. Verständlich ist dabei, daß bei Prozessen des Zentralnervensystems, das ohnehin schon sehr empfindlich ist, die Plasmazellen in gehäufter Zahl auftreten. Genügen doch schon histolytische und hämolytische Vorgänge unter physiologischen Umständen und die durch sie entstehenden Produkte als kausaler Reiz für das Auftreten von Plasmazellen, wieviel mehr die pathologischen Reize. So sehen wir zahlreiche Plasmazellen nicht nur bei Tuberkeln und gummösen Prozessen, sondern auch bei Encephalomyelitiden, bei der multiplen Sklerose u. ä.

Eigentümlich berührt es, wenn bei Blastomen im allgemeinen keine Plasmazellen auftreten. So haben viele Autoren bei ihren Untersuchungen festgestellt, daß sie zwar einen integrierenden Be-

standteil des peripheren Rundzellenwalles um Carcinome der verschiedensten Arten und Lokalitäten bilden. Doch auffallen muß es, daß sie im Gegensatz zum Carcinom bei Fibromen, Sarkomen u. a. fehlen (*Joannovics*). Carcinommetastasen im Gehirn zeigen z. B. auch eine große Zahl von Plasmazellen.

Über die Herkunft der Plasmazellen ist man sich im übrigen noch sehr unklar. *Unna* meinte zunächst, Plasmazellen entstünden aus den gewöhnlichen spindel- und plattenförmigen Bindegewebszellen durch extreme Anhäufung von Granoplasma. Er glaubte an einen fließenden Übergang von der Bindegewebszelle zur Plasmazelle, zum Lymphozyten und zu den „nackten" Kernen durch Abbau von Zytose. Doch spätere Autoren hielten die Lymphozyten für die Mutterzelle der Plasmazellen (*Nißl, Alzheimer, Schridde, Spielmeyer*). Heute wird allgemein angenommen, daß die Plasmazelle an Ort und Stelle im infiltrierten Gewebe aus den Lymphozyten entsteht. *Wohlwill* hat behauptet, die Plasmazelle hätte Beziehung zu den geschwollenen Adventitiazellen. Diese Meinung scheint gerechtfertigt, wenn man *Henschen* hört, der festgestellt hat, daß bei Gliomen sich an den Gefäßen reaktive Wucherungen der Adventitiazellen zeigen bis zur Ausbildung protoplasmatischer Elemente; Gefäßwandzellen, meint er weiter, lösen sich aus ihrem Verbande ab und wandern ins Geschwulstgewebe, wo sie sich unter die Gliomzellen mischen. Doch trotzdem neigt man allgemein mehr *Marchand* zu, der als Herkunft der Lymphoidzellen der Infiltrate

1. emigrierte Lymphozyten,
2. histiogene, lymphozytoide Zellen und bes.
3. an Ort und Stelle durch Zellteilung sich vermehrende Elemente angibt;

sind doch gerade, wie auch er festgestellt hat, im Zentralnervensystem viel indifferente Zellen enthalten.

Einschlägige Arbeiten über Gliome erwähnen aber andererseits an keiner Stelle das Vorkommen von Plasmazellen. Verschiedene Autoren beschreiben die multiformen Glioblastome als solide Tumoren mit starken endothelialen Wucherungen, und hatten im Zentrum Nekrosen festgestellt, auf die nach außen hin eine Reparationszone mit hyalinisierten Riesenzellen usw. folgte (*Deery*). Auch Blutungen in und um die Gliome werden beschrieben, daneben Gewebsreaktionen, und zwar nur im Sinne einer Gliazellwucherung erwähnt (*Reynolds-Slater*).

Uns war es aber bei der Bearbeitung von Operations- und Sektionsmaterial aufgefallen, daß in gliömatösen Blastomen des Zentralnervensystems Plasmazellen verstreut lagen. Das Autreten war aber nicht bei allen Arten der Gliome in gleicher Stärke. Fanden sich doch manche, die trotz starker Nekrosen überhaupt keine aufweisen konnten. Um nun über eine eventuelle Systematik des Auftretens von Plasmazellen ins klare zu kommen, erschien uns eine Durchsicht von altem und neuem Operations- wie auch Sektionsmaterial

interessant. Vielleicht trägt die Erkenntnis des Auftretens auch etwas dazu bei, die Systematik der Hirngliome, über die man sich ja noch nicht ganz klar ist, zu erleichtern, bes. die Unterscheidung in maligne und benigne Arten. Ob nun die Malignität der Neubildung dabei im umgekehrten Verhältnis zur Zahl der Plasmazellen steht, wie *Parkhurst* meint, oder im direkten Verhältnis, soll dahingestellt sein bleiben. Denn gerade die lymphozytären Zellanhäufungen werden von manchen als Gegenreaktion, von anderen wieder als Quartiermacher angesehen (Wachstumserleichterung durch Auflockerung des Gewebes) (*Borst*).

Sehen wir uns nun erst die untersuchten Fälle an! Den exakten Nachweis der Plasmazellen bot am besten die Färbung nach *Unna-Pappenheim,* doch auch im *Nißl*bild waren sie schon gut zu diagnostizieren.

Fall 1. R. (S 490).

makrosk. Tumor ca. apfelgroß, zystisch gekammert, der in der rechtsseitigen Temporalgegend in Höhe des Corpus mamillare im Mark unterhalb der Inselrinde liegt und bis in Höhe des Psalteriums Davidis reicht. In der Mitte zackig begrenzte Nekrosen; Rindenpartien durchblutet, das Ammonshorn erscheint zum größten Teil zerstört.

mikrosk. Glioblastoma multiforme mit Riesenzellen, Zellpolymorphien, massenhaft Kernkonglomerate, aber innige Beziehung zu den Gefäßen, zeigt stellenweise ausgesprochenen Ependymomcharakter. Die Proliferationszone ist trotz der scharfen Begrenzung breit. In ihr befinden sich vorwiegend an den Gefäßen Lymphozyteninfiltrationen, untermischt mit Plasmazellen.

Fall 2. K. (S 568).

makrosk. Pfirsichgroßer Tumor aus dem rechten Temporalgebiet, von grauglasigem Aussehen, und größtenteils scharf begrenzt. Der Tumor hat sich vorwiegend unter der Rinde ausgebreitet. In der Umgebung des Tumors sind zahlreiche Blutungen nachweisbar.

Diagnose: Glioblastoma multiforme mit einigen Übergängen zum makrozytären Astrozytom.

mikrosk. Die Struktur des Tumors ist sehr verschiedenartig. Teils zeigt er sich als protoplasmatisches Astrozytom mit Astroblasten, deren Fortsätze mit Füßchen an den Gefäßen verankert sind. Dazwischen jedoch liegen kleine typische Astrozyten. An anderen Stellen zeigt sich eine ausgesprochene Malignität; Polymorphie, zahlreiche Nekrosen, monströse Kernkonglomerate. Der Gefäßapparat verhält sich dabei ziemlich ruhig. In den verschiedenen Teilen des Tumors, in welchen der Übergang zum Glioblastom offensichtlich ist, liegen in erster Linie perivaskulär, manchmal etwas entfernt von einem Gefäß typische Plasmazellen, die bei der Un.-Papp.-Färbung entsprechend herauskommen. Zweifellos kommen sie auch im Gewebe vor. An einigen Stellen zeigen sich an den Plasmazellen

gewisse Zerfallserscheinungen, Vakuolisierung usw. In denjenigen Partien, wo der Tumor so wie im Nißl- als auch im Cajalbild einen ausgesprochenen gutartigen Charakter im Sinne eines Astroblastoms aufweist, sieht man nur ganz vereinzelt Plasmazellen an den Gefäßen.

Fall 3. M. (S 564).

makrosk. Tumor in der Parietaltemporalgegend, ca. kinderfaustgroß und stückweise bei der Operation entfernt. Das Mark schien diffus durchwachsen an manchen Stellen bis knapp unter die Rinde, teils Nekrosen sichtbar.

mikrosk. Glioblastoma multiforme mit Riesenzellen, gliarasenähnlichen Synzitien, starke Mitbeteiligung des Gefäßapparates, perlschnurähnliche Säume, von welchen aus eine gewisse Knospung unter Bildung von Hohlschläuchen erfolgt, gelegentlich Infiltratzellen mit nur vereinzelt Plasmazellen, trotz der Neigung zum Zerfall, resp. Nekrosebildung.

Fall 4. B. (S 613).

makrosk. Tumor in der rechten Frontozentralgegend, anscheinend z. T. zystisch mit Nekrosen.

mikrosk. Glioblastoma multiforme mit starken Gefäßwucherungen (ähnlich wie Fall 3). Auch hier doppelkernige Plasmazellen, aber nur vereinzelt.

Fall 5. Sch. (S 521).

makrosk. Im Mark des Fronthirns beiderseits fünfmarkstückgroße Blutungen, die Blutungen um Tumoren zu sein scheinen, denn es lassen sich an der Grenze gegen das Mark membranartige Gebilde darstellen. In der Höhe des Rostrum fließt die blutig imbibierte Masse zusammen. Ventrikellumina verstrichen.

mikrosk. Tumor mit relativ scharfen Grenzen gegen das Gesunde hin. An der Grenze wallartige Wucherungen mit Pseudoglomerulusbildung. Der Tumor enthält massenhaft Riesenzellen verschiedener Typen, bald mehr vom Langerhansschen, bald mehr vom Sternbergschen Typus. Es zeigt sich eine erhebliche Beteiligung des Gefäßapparates im Sinne von Gefäßneubildungen. Die großen Gefäße zeigen perivaskuläre Infiltrationen, in welchen man vereinzelt Plasmazellen neben makrophagenähnlichen Gebilden beobachten kann.

Diagnose: Glioblastoma multiforme (ähnl. wie Fall 1).

Fall 6. R. (S 435).

makrosk. Kleinapfelgroßer Tumor im Bereich des linken Temporalpols mit etwas zerklüfteter Oberfläche, sehr solid, läßt sich förmlich aus dem Temporalpol herausschälen.

mikrosk. Glioblastoma multiforme stellenweise mit Ependymomcharakter. Der Tumor wächst exzentrisch und zeigt starke Gefäßgebundenheit. Überall stößt man auf perivaskulär rosetten-

artig gelagerte Tumorbänder. Im Zentrum sind Nekrosen mit pyknotischen Kerntrümmern, daneben Erweichungen. Auffallend ist weiterhin das Vorkommen enormer Riesenzellen, wie man sie selten in dieser Größe zu sehen bekommt. Die Proliferationszone ist auffallend schmal. Zahlreiche Makrophagen sind vorhanden, doch Plasmazellen sind nur in geringer Zahl nachzuweisen.

Fall 7. Si. (A 11).

makrosk. Das Mark des linken Stirnhirns ist von einem Tumor eingenommen, der bes. auf die Windungen in der Mantelkante bis zum Gyrus cinguli übergegriffen hat. Er ist durchsetzt von zahllosen grauen z. T. auch rostfarbenen Nekrosen. Typisches Aussehen wie Glioblastoma multiforme. Von oben her ist der Tumor ins Caudatum eingebrochen.

mikrosk. Glioblastoma multiforme mit starker Gefäßbeteiligung und großer Proliferationszone. Man erblickt einwandfrei frische Nekrosen. Nervenzellen im Tumor enthalten; glomerulusähnliche Gefäßwucherungen, an verschiedenen Stellen ausgesprochenen Astrozytomcharakter. Plasmazellen an den Gefäßen, aber auch verstreut im Tumor.

Fall 8. Sch. (A 17).

makrosk. Im Gebiet des Claustrum und des anschließenden Markes findet sich eine etwa pflaumengroße Cyste mit gelatinösem Inhalt, und unregelmäßiger Begrenzung desselben. Einengung des rechten Seitenhorns.

mikrosk. Ein typisches Glioblastoma multiforme der rechten Zentralwindungen mit Riesenzellen, Gefäßwucherungen und Nekrosen. Die Cysten sind mit kolloidähnlichen Massen gefüllt. Plasmazellen liegen um die Gefäße der Proliferationszone.

Fall 9. Sa. (A 48).

makrosk. Im Stirnhirn links findet sich im oberen Mark eine scharf abgegrenzte, etwas papilliform anmutende Geschwulst.

mikrosk. Glioblastoma multiforme mit scharfen Grenzen, massenhaft Plasmazellen und Riesenzellen (vgl. Fall 1 u. 6).

Fall 10. G. (A 39).

makrosk. Tumor sitzt vorwiegend in der Umgebung des Ventrikeldreiecks, resp. füllt dieses aus. Er scheint in der Ventrikelwand gewachsen zu sein unter Schonung des Ependyms. Sein vorderes Ende ist stärker durchblutet. Im ganzen kleinapfelgroß enthält er nach hinten gegen das Occipitalhirnmark kleine Zysten. Im Brückenfuß eine linsengroße Blutung; Rautengrube und 3. Ventrikel zeigen nichts Besonderes.

mikrosk. Glioblastoma multiforme mit zellreichen Polymorphien, typischen Riesenzellen und Plasmazellen (Fall 1 u. 6), auch stellenweise Ependymomcharakter, an anderen Stellen mehr Astroblastomcharakter.

Fall 11. Sch. (A 50).

makrosk. In Höhe des Nukleus amygdalä eine etwas längliche, daumengroße Höhle, deren Wände belegt sind mit rötlichgrauem Tumorgewebe.

mikrosk. Kleinzelliges, vorwiegend perivaskulär entwickeltes Glioblastom mit teilweise papillärem Stroma. An den Gefäßen und im Stroma der schmalen Proliferationszone liegen Gitterzellen und zahlreiche Plasmazellen.

Fall 12. Gr. (S 526).

makrosk. Tumor im rechten Frontalhirn, das nach Meinung des Operateurs bis an das Chiasma reichte und in toto entfernt worden sei.

mikrosk. Glioblastoma multiforme mit starker Gefäßbeteiligung, breiter Proliferationsszone, in der sich gemästete Makrogliaelemente mit Gliarasenbildung zeigen. Kleinere und größere Nekrosen sind von kleinzelligen Gliaelementen umgeben. An manchen Stellen, bes. in der Proliferationszone, sind Astrozyten gut zu erkennen, daher bei der Probeexzision während der Operation zunächst die Annahme eines Astrozytoms. Trotz Vorhandenseins anderer perivaskulärer Zellen (Lymphozyten) stößt man nur vereinzelt auf typische Plasmazellen. Merkwürdigerweise vermißt man Plasmazellen besonders auch bei den Nekrosen.

Fall 13. P. (S 577).

makrosk. Tumor im Bereich des linken Stirnhirn, angeblich kleinkinderfaustgroß und intracerebral gelegen. Zwei kleine Stückchen nur erhalten.

mikrosk. Glioblastoma mit sehr starken Gefäßveränderungen im Sinne einer Endarteriitis obliterans. Tumor im großen und ganzen sehr uncharakteristisch, stellenweise an ein Astrozytom erinnernd mit einer gewissen Grundstruktur um die Gefäße, stellenweise kräftige Infiltrationen, teils aus Lymphozyten bestehend, nur vereinzelt Plasmazellen; diese liegen fast immer perivaskulär und nicht abhängig von den im Tumor vorhandenen Nekrosen.

Fall 14. D. (S 542).

mikrosk. Der Tumor im rechten Schläfenhirn zeigt sich als sehr polymorphzelliges, außerordentlich gefäßreiches Glioblastom mit massenhaft Gefäßproliferationen und starken Nekrosen, die umgeben sind von dichten Gliawällen, die palisadenartige Schichtung zeigen. In den lockeren Partien zwischen den Gliawällen außerhalb der Nekrosen liegen viele Gitterzellen, in den Kapillarsprossen und fibroblastenähnlichen Gebilden Nekrosen neben Erweichungen, zahlreiche Mitosen). Die 2. Operation ergibt ungefähr dasselbe Bild.

Im Un.-Papp.-Präparat erkennt man verstreut über den ganzen Tumor vereinzelte Plasmazellen. Sie liegen dabei vorwiegend an den kleinen Gefäßen bzw. Kapillaren. Gelegentlich sieht

man zweikernige Exemplare. Eine Abhängigkeit des Vorkommens von den Nekrosen läßt sich nicht mit Bestimmtheit feststellen.

Fall 15. W. (S 545).

makrosk. Stark verdrängend wachsender Tumor im Bereich des rechten Schläfenhirns.

mikrosk. Unreifes Astrozytom mit vielen Übergängen zum Glioblastoma multiforme. Relativ wenig Plasmazellen, am stärksten in der Randzone der Nekrosen, aber auch in den nichtnekrotischen Gebieten, dort perivaskulär gelegen (vgl. Fall 7).

Fall 16. Sa. (A 26).

Diagnose: Hypophysengangstumor, Typ „Erdheim", sich von unten her in das Zwischenhirn hereinschiebend. In der Randzone, d. h. zwischen Zystenwand und Hirngewebe sind ausgedehnte Infiltrationen nachweisbar, die vorwiegend aus Plasmazellen und Lymphozyten bestehen. Auch im Tumor selbst zahlreiche Plasmazellen.

Fall 17. M. (A 18).

makrosk. Prozeß in Höhe des Kopfes des Nucleus caudatus links, etwa gut kirschgroß, in der basalen Partie nahe der Markstrahlung sitzend. Das linke Seitenhorn ist entsprechend verengert. In seinem Zentrum strahlenförmige Nekrosen von gelatinösem Charakter.

mikrosk. Es handelt sich hier um einen gummösen Prozeß. In der Randzone neben Spongioblasten vorwiegend große gemästete Gliaelemente, zwischen denen verstreut Infiltrationen mit Lymphozyten und Plasmazellen liegen (ca. in jedem Gesichtsfeld 1—2 Plasmaz.). Inmitten und am Rande der zahlreichen Nekrosen findet man keine Plasmazellen.

All die oben erwähnten und beschriebenen Fälle zeigten das mehr oder weniger starke Auftreten von Plasmazellen. Es handelt sich bis auf Fall 16 u. 17 um typische multiforme Glioblastome. Doch unter dem Untersuchungsmaterial fanden sich auch Hirngliome, die keinerlei Plasmazellen besaßen. Der Vollständigkeit aber und des Vergleichs halber müssen sie hier mit beschrieben werden.

Fall 18. Sch. (S 607).

makrosk. Einwandfreier Tumorprozeß in der Tiefe des rechten Temporallappens mit Hochdrängung der Art. fossa silvii. Das Gewebe stammt aus zwei verschiedenen Gewebskomplexen, letzte vorwiegend Marksubstanz.

mikrosk. Astrozytom, maligne degeneriert; mit breiter Proliferationszone, Riesenzellen und zahlreichen Mitosen. Praktisch keine Plasmazellen sichtbar, auch nicht in den Gebieten, wo starkes progressives Wachstum vorherrscht. Allerdings fehlen auch andere Lymphozyteninfiltrate. Gelegentlich färbt sich das Plasma einiger Zellen metachromatisch an.

Fall 19. Gö. (S 620).

makrosk. Hydrocephalus internus, bes. des rechten Ventrikels, auch das linke Seitenhorn ist erweitert; weißlich-graue Verfärbung von Tumorcharakter in Höhe des Thalamus, diesen um das Doppelte vergrößernd. Im Zentrum Blutaustritte, Grenze gegen das Gesunde ist unscharf.

mikrosk. Ziemlich scharf abgegrenzter Tumor, der nur eine schmale Proliferationszone erkennen läßt und sich vorwiegend aus größeren z. T. gemästeten Gliaelementen zusammensetzt, die teils monströse Formen annehmen. Im Nißlbild lassen sich auch kleinere Elemente mit einem relativ großen Protoplasmaleib nachweisen. Eine Gefäßneubildung ist kaum feststellbar, auch fehlen entzündliche Erscheinungen. Seinem histologischen Charakter nach gehört der Tumor in die Reihe der Astroblastome. Plasmazellen lassen sich auf keine Art nachweisen.

Fall 20. Ga. (S 392).

makrosk. Hydrocephalus internus, auch hier bes. des 3. Ventrikels. Im Aquädukt wölbt sich unmittelbar hinter der Kommissur post. eine tumorähnliche Masse hervor, die vom Velum medullare ant. auszugehen scheint. Unter dem Fastigium ist die Tumormasse blutig imbibiert.

mikrosk. Zellreicher Tumor mit ziemlich ausgereiften Kernen und viel Stroma: Ependymom des 4. Ventrikels. Im Tumor sind um größere Gefäße perivaskuläre Infiltrate, doch anscheinend keine Plasmazellen, trotz Durchsicht vieler Schnitte.

Fall 21. Gr. (S 549).

makrosk. Tumor in der hinteren Schädelgrube, bei der Operation die Rautengrube vom Wurmgebiet her ausfüllend. Bei der Sektion fand man im linken Kleinhirnbrückenwinkel eine graugelbliche etwas höckerige Masse von ungefähr Erbsengröße. Symmetrischer Hydrocephalus, diffuse Erweichungen von Kleinhirn und Medulla, blutige Imbibitionen. Außerdem ist ein vorwiegend nach rechts entwickelter das Kleinhirnmark z. T. zerstörender Tumor bis zum Nukleus dentatus nachweisbar.

mikrosk. Ependymom des 4. Ventrikels mit zahlreichen Verkalkungen. An einer Stelle deutlicher Übergang ins Maligne. Die aus diesen Stellen stammenden Un.-Papp.-Schnitte lassen Plasmazellen nicht mit Sicherheit erkennen.

Fall 22. J. (S 410).

Eigenartiger, nicht sehr zellreicher Tumor, den 4. Ventrikel förmlich ausfüllend. Hauptsächlich um Gefäßlumina angelegter, ausgereifter Tumor mit viel Gewebssubstanz; um Gefäße helle, kernfreie Höfe lassend, keine Plasmazellen.

Diagnose: Ependymom der Rautengrube.

Fall 23. Gl. (S 619).

makrosk. Nierengroßer Parietalhirntumor rechts mit glatter Oberfläche und höckerigem Bau, Zentrum nekrotisch, im übrigen handfeste Konsistenz, in der Mitte Blutungen.

mikrosk. Ependymom mit Übergang zum Neuroepitheliom; der Tumor enthält massenhaft Gefäße, sehr viele Mitosen und eine zentrale Nekrose. Am Rande der Nekrose stößt man an manchen Stellen auf massenhaft Leukozyten als frische Reaktion auf den Gewebstod. Bei der Un.-Papp.-Färbung lassen sich Plasmazellen in zahlreichen Schnitten nicht nachweisen. Die Randzone des Tumors ist relativ schmal.

Fall 24. Se. (A 18).

makrosk. Unscharf begrenzter in der rechten Brückenhälfte sitzender Tumor, von dort aus auf das Kleinhirnmark übergreifend und den rechten Nukleus caudatus zerstörend, operativ angegangen. Zum großen Teile auch im Corpus restiforme rechts verankert. Nach unten in Höhe der Hauptolive aufhörend, durchblutet und etwa haselnußgroß.

mikrosk. Tumor z. T. sehr kleinzellig, untermischt mit epithelartigen Zellen und Fettkörnchen-Zellen. Man denkt zunächst bei oberflächlicher Betrachtung an ein Medulloblastom, doch passen zu dem nicht die großen geblähten Zellen und die typischen Gitterzellen. Da sonst entzündliche Reaktionen fehlen, läßt sich die Diagnose eines Tuberkels verneinen, an welche man angesichts der lymphozytenähnlichen Infiltrationen denken könnte. Andererseits fehlen allerdings Mitosen fast völlig. Es fällt schwer, den Tumor zu klassifizieren. Plasmazellen sind nicht nachweisbar.

Um nun einen besseren Überblick über das Auftreten von Plasmazellen zu bekommen, mögen die Fälle noch in einer Tabelle zusammengefaßt werden.

Fall Nr.	Histologische Diagnose	Auftreten von Plasmazellen
1.	Glioblastoma multiforme	+ +
2.	„ „	+ +
3.	„ „	+
4.	„ „	+
5.	„ „	+
6.	„ „	+
7.	„ „	+ +
8.	„ „	+ +
9.	„ „	+ +
10.	„ „	+ +
11.	„ „	+ +
12.	„ „	+
13.	„ „	+
14.	„ „	+ +

15.	Astrozytom mit Übergang zum Glioblastoma multiforme	+
16.	Hypophysengangstumor (Erdheim)	+ +
17.	Gumma	+ +
18.	Astroblastom	—
19.	„	—
20.	Ependymom	—
21.	„	—
22.	„	—
23.	„	—
24.	ungewiß	—

+ +: zahlreiche; +: wenige; —: keine Plasmazellen.

Wie aus der Tabelle einwandfrei hervorgeht, kommen bei den Glioblastomen in jedem Falle Plasmazellen vor, während sie bei den Astroblastomen und Ependymomen in keiner Weise vorhanden waren. Da nun die multiformen Glioblastome zu den malignen Tumoren gerechnet werden, üben sie vielleicht gerade durch ihre Malignität einen besonderen Reiz auf das Gewebe und das Gefäßsystem aus, ebenso wie es *Borst* und *Ribbert* für das Carcinom annehmen. Anders kann man sich das Auftreten der Plasmazellen in und um diese Gliomarten nicht erklären, fällt doch der Nachweis von Plasmazellen bei den zum Vergleich untersuchten Astroblastomen und Ependymomen negativ aus, die man im allgemeinen zu den gutartigen Geschwülsten des Nervengewebes rechnet.

Zeigte sich aber beim Astroblastom ein Übergang zum Glioblastom, wie Fall 15, oder hatten die Glioblastome stellenweise Ependymomcharakter (siehe Fall, 1, 6, 9 und 10) oder Astrozytomcharakter, wie Fall 2 und 7, fanden sich auch Plasmazellen. Entweder traten diese nur vereinzelt auf, oder sie waren nur an den Übergangszonen oder in den glioblastomatösen Teilen und dort dann oft in gehäufter Zahl zu finden.

Daß beim Gumma Plasmazellen auftreten, ist keine verwunderliche und unbekannte Tatsache. Das Vorkommen beim Erdheimschen Tumor bedarf noch weiterer Untersuchungsreihen.

Bei meinen Untersuchungen kam es darauf an, zu zeigen, daß in multiformen Glioblastomen die Plasmazellen im Gegensatz zu andern Gliomarten immer auftreten. Diese Erkenntnis kann jedenfalls ein Hilfsmittel für die Einreihung von Hirngliomen darstellen. Insonderheit verdient sie Beachtung bei der sog. Stückchendiagnose, mittels welcher man während der Operation schon zu einer histologischen Diagnose gelangen will.

Zusammenfassung.

Diese Arbeit soll zeigen, daß Plasmazellen regelmäßig beim Glioblastoma multiforme auftreten, auch in solchen Fällen, bei welchen

man nicht nur histologisch sondern auch nach der langen Anamnese die Entwicklung eines Glioblastoma multiforme aus primären Astrozytomen, also aus einem gutartigen Tumor annehmen muß. In reinen Astrozytomen und Astroblastomen und Ependymomen wurden die Plasmazellen regelmäßig vermißt.

LITERATURANGABE.

Borst: Pathol. Histologie. Leipzig 1922.

Bailey und *Cushing:* Gewebsverschiedenheiten der Hirngliome. Fischer, Jena 1930. Übersetzt von Cammann.

Cammann: Hirngliome. Beitr. z. path. Anat. 90 (1932).

Deery: Some features of glioblastoma multiforme. Bull. neur. Inst. N. Y. 2 (1932).

Henschen-Stockholm: Referat über Gliome. Bericht d. 27. Tg. d. Deutsch. Path. Gesellsch. in Rostock 1934.

Joannovics: Über d. Vorkommen u. d. Bedeutung u. d. Herkunft d. Unnaschen Plasmazellen bei verschiedenen pathologischen Prozessen. Z. f. Heilk. 20 (1899).

Lotmar: Histologie des Glioms. Nißl-Alzh. 6/1918.

v. Marschalko: Über die sog. Plasmazellen. Arch. f. Derm. u. Syph. 30/1895.

— Zur Plasmazellenfrage. Zentralbl. 10/1899.

Merzbacher und *Ujeda:* Gliastudien. Das reaktive Gliome. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. 1910.

Meyer, E.: Plasmazellen im normalen Ganglion Gasseri des Menschen. Anat. Anz. 28/1906.

Ostertag: Einteilung und Charakteristik der Hirngliome. Fischer, Jena 1936.

Pines: Zur Lehre v. d. diffusen, reaktiven Gliombildung. Schweiz. Arch. d. Neur. 10/1922.

Ranke: Histol. zur Gliomfrage. Zeitschr. f. d. ges. Neur. 5/1911.

Reynolds-Slater: Über d. Path. d. Gliome. Virchows Archiv 282.

Ribbert: Geschwulstlehre. Bonn 1904.

Schaffer: Die Plasmazellen. Jena 1910.

Schaffer, K.: Histopath. der Hirngliome. Beitr. z. path. Anat. 92/1933.

Schröder: Konkrementbild. u. kolloide Plasmazellen in d. paralytischen Hirnrinde. Zeitschr. f. d. ges. Neur. 63/1921.

Spielmeyer: Histopathologie d. Nervensystems. Berlin 1922.

Ströbe: Über Entstehung und Bau von Hirngliome. Beitr. z. path. Anat. 18/1895.

Stumpf: Histol. z. Kenntnis der Gliome. Beitr. z. path. Anat. 51/1911.

Vesprémi: Beitr. z. Histol. d. Gliome. Virch. Arch. 213/1913.

LEBENSLAUF.

Am 25. Januar 1913 wurde ich, Ernst-August Krützmann, zu Hamburg als Sohn des Lehrers Adolf Krützmann und seiner Ehefrau Luise, geb. Heidgreß, geboren. Zu Ostern 1919 kam ich auf die Vorschule der Realschule Hamm, ging zu Ostern 1923 auf das Kirchenpauer - Realgymnasium, siedelte Weihnachten 1930 auf das Realgymnasium des Johanneums über, wo ich Ostern 1933 meine Reifeprüfung bestand. Nach dreisemestrigem Studium legte ich meine zahnärztliche Vorprüfung in Marburg/Lahn ab. Mein 1. klinisches Semester absolvierte ich in Leipzig und setzte nach halbjähriger Arbeitsdienstzeit mein Studium in Hamburg fort, wo ich Ostern 1937 mein Staatsexamen bestand.